Pour tout point M du plan , on note M_1 et M_2 les images repectives de M par R_A et R_B .

1°/ On considère l'application $T = R_B \circ R_A^{-1}$.

a) Construire le point C image de A par T .

b) Déterminer la nature et les éléments caractéristiques de T

c) En déduire la nature du quadrilatère M_1M_2CA .

2°/ On suppose que le point M décrit le cercle Γ de diamètre [AB] .

a) Déterminer et construire l'ensemble Γ_2 décrit par le point M_2 quand M décrit Γ .

b) Soit $\omega_1 = A * B$ et $\omega_2 = B * C$

Comparer les vecteurs $\overrightarrow{\omega_1\omega_2}$ et $\overrightarrow{AC}$.

c) Déterminer l'ensemble décrit par le point I milieu de $[M_1M_2]$ quand M décrit Γ .

Exercice 4 :

Le plan est orienté .

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AC = 2AB .

On désigne par K le projeté orthogonal de A sur la droite (BC) et I l'image de K par la symétrie orthogonale S_1 d'axe (AB) et J l'image de K par la symétrie orthogonale S_2 d'axe (AC) .

1°/ Montrer que (BI) $\perp$ (AI) et que (CJ) $\perp$ (AJ) .

2°/ Préciser la nature de la composée $S_2 \circ S_1$ puis prouver que A est le milieu de [IJ] .

3°/ Montrer que CJ = IJ . (penser à calculer tg θ , où θ est une mesure de l'angle $(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CK})$

Exercice 5 :

Dans le plan orienté, on considère un triangle ABC de sens direct. On note A' , B' , C' les milieux respectifs des côtés $[BC]$, $[CA]$ et $[AB]$.

1°/ Construire les points M et N tels que :